

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月25日
Date of Application:

出願番号 特願2002-311265
Application Number:

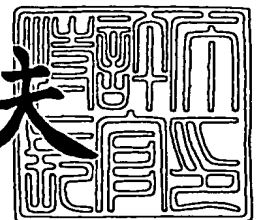
[ST. 10/C]: [JP 2002-311265]

出願人 株式会社東郷製作所
Applicant(s): 東海ゴム工業株式会社

2003年 9月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3071978

【書類名】 特許願

【整理番号】 020512

【提出日】 平成14年10月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16K 13/06

B60K 5/12

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池 1 番地 株式会社東郷製作所内

【氏名】 岡田 宏樹

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池 1 番地 株式会社東郷製作所内

【氏名】 牧内 康德

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県小牧市東三丁目 1 番地 東海ゴム工業株式会社内

【氏名】 南野 高伸

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県小牧市東三丁目 1 番地 東海ゴム工業株式会社内

【氏名】 前橋 秀樹

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県小牧市東三丁目 1 番地 東海ゴム工業株式会社内

【氏名】 佐伯 明雄

【特許出願人】

【識別番号】 000151597

【氏名又は名称】 株式会社東郷製作所

【特許出願人】

【識別番号】 000219602

【氏名又は名称】 東海ゴム工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064344

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡田 英彦

【電話番号】 (052)221-6141

【選任した代理人】

【識別番号】 100087907

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 鉄男

【選任した代理人】

【識別番号】 100095278

【弁理士】

【氏名又は名称】 犬飼 達彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100105728

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 敦子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002875

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液体封入式防振装置用オリフィス部材とそのオリフィス部材を備えた液体封入式防振装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液体封入式防振装置におけるゴム弾性体で構成される壁部を少なくとも一部に有する流体室内に配置されるケース体と、そのケース体に取り付けられるカバー体と、前記ケース体と前記カバー体との間に挟持される弾性を有する膜体とを備える液体封入式防振装置用オリフィス部材であって、前記ケース体と前記カバー体とは、相互に重合させた状態で回転することによって抜け止め状態に係合するツイストロック手段を介して組付けられることを特徴とする液体封入式防振装置用オリフィス部材。

【請求項 2】 前記ツイストロック手段が、前記カバー体に対面する前記ケース体の端面に突出されかつ係合溝を有する係合突起と、前記カバー体に開口されかつ係止凸部を有する係合孔とにより構成され、前記ケース体に対する前記カバー体の重合にともない前記係合孔内に前記係合突起が嵌合可能に形成され、前記ケース体に対する前記カバー体の回転にともない前記係合突起の係合溝内に前記係合孔の係止凸部が係合可能に形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の液体封入式防振装置用オリフィス部材。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載の液体封入式防振装置用オリフィス部材がゴム弾性体で構成される壁部を少なくとも一部に有する流体室内に配置されていることを特徴とする液体封入式防振装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液体封入式防振装置用オリフィス部材とそのオリフィス部材を備えた液体封入式防振装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の液体封入式防振装置用オリフィス部材には、図 12 に示すように、オリ

フィスケース 110 と、そのオリフィスケース 110 内に圧入によって取付けられた押えカバー 120 と、前記オリフィスケース 110 と前記押えカバー 120 との間に挟持された弾性を有する可動膜 130 とを備えるものがある（例えば、特許文献 1 参照。）。なお、オリフィス部材（図 12 に符号、108 を付す）は、図示しない液体封入式防振装置におけるゴム弾性体で構成される壁部を少なくとも一部に有する流体室内に配置される。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2001-108008 号公報（第 3 頁、図 1 及び図 4 参照）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記したオリフィス部材 108 によると、オリフィスケース 110 に対する押えカバー 120 の圧入や、オリフィスケース 110 及び押えカバー 120 の寸法等の条件によって、両部材 110、120 の組付強度が変化し、可動膜 130 の取付状態が損なわれるという問題がある。また、オリフィスケース 110 と押えカバー 120 とが共に樹脂製である場合は、両部材 110、120 を超音波溶着等の溶着により組付けることがある。この場合も、溶着条件等によって、上記した圧入の場合と同様の問題があった。

【0005】

本発明が解決しようとする課題は、ケース体とカバー体との間に膜体を適正に取付けることのできる液体封入式防振装置用オリフィス部材とそのオリフィス部材を備えた液体封入式防振装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決する請求項 1 に記載された発明の液体封入式防振装置用オリフィス部材は、液体封入式防振装置におけるゴム弾性体で構成される壁部を少なくとも一部に有する流体室内に配置されるケース体と、そのケース体に取り付けられるカバー体と、前記ケース体と前記カバー体との間に挟持される弾性を有する膜体とを備える。前記ケース体と前記カバー体とは、相互に重合させた状態で回動

することによって抜け止め状態に係合するツイストロック手段を介して組付けられる。このように構成すると、ケース体とカバー体とがツイストロック手段を介して機械的に組付けられる。これにより、圧入や溶着等による組付けと異なり、諸条件による組付強度への悪影響がほとんどなく、ケース体とカバー体との間に膜体を適正に取付けることができる。

【0007】

また、請求項2に記載された発明の液体封入式防振装置用オリフィス部材は、請求項1に記載の液体封入式防振装置用オリフィス部材における前記ツイストロック手段が、前記カバー体に対面する前記ケース体の端面に突出されかつ係合溝を有する係合突起と、前記カバー体に開口されかつ係止凸部を有する係合孔とにより構成される。前記ケース体に対する前記カバー体の重合にともない前記係合孔内に前記係合突起が嵌合可能に形成される。前記ケース体に対する前記カバー体の回動にともない前記係合突起の係合溝内に前記係合孔の係止凸部が係合可能に形成される。このように構成すると、ケース体に対するカバー体の重合にともない係合孔内に係合突起が嵌合された状態で、ケース体に対するカバー体の回動にともない係合突起の係合溝内に係合孔の係止凸部が係合されるツイストロック手段が得られる。したがって、カバー体とそのカバー体に重合されるケース体との間において、ツイストロック手段をコンパクトに構成することができる。

【0008】

また、請求項3に記載された発明の液体封入式防振装置は、請求項1又は2に記載の液体封入式防振装置用オリフィス部材がゴム弾性体で構成される壁部を少なくとも一部に有する流体室内に配置されている。このように構成すると、ケース体とカバー体との間に膜体が適正に取付けられたオリフィス部材をゴム弾性体で構成される壁部を少なくとも一部に有する流体室内に配置した液体封入式防振装置を提供することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態を説明する。本実施の形態では、液体封入式防振装置として、自動車のボディに対してエンジンを含むパワーユニットを防振支持するた

めの自動車用エンジンマウントを例示する。図1に示すように、液体封入式防振装置Mは、第1の取付部材1と第2の取付部材2とゴム弾性体3とを備えている。第1の取付部材1は、金属製でほぼ円板形状に形成されており、その中央部に上方へ突出する取付ボルト1aが設けられている。第1の取付部材1は、自動車の振動発生源であるパワーユニット（図示省略）に取付けられる。また、第2の取付部材2は、金属製でほぼ円筒形状に形成されており、その上端部には上方へ向かって拡開するテーパ部2a、及び、テーパ部2aの上端部から外径方向に張り出すフランジ部2bを有している。第2の取付部材2の下端部には、径方向内方にかしめられたかしめ部2cが形成されている。第2の取付部材2は、自動車のボディ（図示省略）に取付けられる。また、ゴム弾性体3は、ゴム製でほぼ円錐台状に形成されており、その上端面に第1の取付部材1が加硫接着されていると共に、その下半部に一体形成した筒状部3aの外周面に第2の取付部材2が加硫接着されている。このようにして、第1の取付部材1と第2の取付部材2がゴム弾性体3により弾性的に連結されている。また、ゴム弾性体3には、筒状部3a内に開口する凹所3bが形成されている。

【0010】

前記ゴム弾性体3の筒状部3aの下端部内には、ダイヤフラム4が配置されている。ダイヤフラム4は、撓み変形可能なゴム製でほぼ円板状に形成されている。ダイヤフラム4の外周部には、ほぼ円環状のリング金具4aが加硫接着されている。リング金具4aは、前記第2の取付部材2のかしめ部2cのかしめにより固定されている。このため、ゴム弾性体3の筒状部3aの開口端部がダイヤフラム4によって流体密に覆蓋され、ゴム弾性体3とダイヤフラム4との間に流体室5が形成されている。流体室5には、例えば、ポリエチレングリコール、水、アルキレングリコール等の液体が封入されている。なお、ダイヤフラム4の下面側は大気に開放されている。また、流体室5を構成する壁部は、ゴム弾性体3で構成される壁部を少なくとも一部に有するものであればよく、例えば第1の取付部材1とゴム弾性体3とによって流体室5の壁部を構成することができる。

【0011】

前記ゴム弾性体3の筒状部3a内には、前記ダイヤフラム4上に位置するオリ

フィス部材 8 が配置されている。オリフィス部材 8 は、前記第 2 の取付部材 2 のかしめ部 2 c のかしめによりダイヤフラム 4 のリング金具 4 a と共に固定されている。オリフィス部材 8 によって、前記流体室 5 が上側の受圧室 6 と下側の平衡室 7 とに区画されている。なお、オリフィス部材 8 の上端外周部は、前記ゴム弾性体 3 の筒状部 3 a の上端部内に形成された環状の段差部 3 c に対し流体密に圧接されている。したがって、オリフィス部材 8 は、第 2 の取付部材 2 のかしめ部 2 c とゴム弾性体 3 の段差部 3 c とによりサンドイッチ状に固定されている。

【0012】

次に、前記オリフィス部材 8 の構成を説明する。図 1 に示すように、オリフィス部材 8 は、オリフィスケース 10 と押えカバー 20 と可動膜 30 とを備えている（図 2 及び図 4 参照）。図 4 において、オリフィスケース 10 は、例えば PPS 樹脂等の樹脂製で、ほぼ円筒形状の筒壁部 12 と、ほぼ有底円筒状の上底壁部 17 a を有する内筒部 17 と、内筒部 17 の下端部と筒壁部 12 の内壁面との間に架設された円環状の接続壁部 18 とを有し、下方に開口された凹部 11 を形成している。筒壁部 12 の外周面には、ほぼ螺旋状の溝部 15 が形成されている。溝部 15 の下端部は、筒壁部 12 の下端側の溝壁 12 b に形成された下連通窓 14（図 5 参照）により下方に開口されている。また、図 4 に示される前記溝部 15 の上端部は、筒壁部 12 の上端側の溝壁 12 a に形成された上連通窓（図示省略）により上方に開口されている。下連通窓 14 は、接続壁部 18 の下面より下方部分を横切っている（図 5 参照）。また、前記接続壁部 18 の下面には、その径方向の中間部において断面ほぼ半円状をなす環状溝 18 a が形成されている。接続壁部 18 の下面のうち環状溝 18 a より内側の面は、その外側よりも凹んでいる（図 4 参照）。なお、オリフィスケース 10 は本明細書でいう「ケース体」に相当する。

【0013】

図 4 に示すように、前記押えカバー 20 は、例えば S P C C 等の金属製でほぼ円環板状にプレス加工されている。押えカバー 20 は、外周部の取付フランジ 21 と、内周部の押えフランジ 23 と、取付フランジ 21 の内端部から押えフランジ 23 の外端部に立上がる立壁部 22 とを有している。取付フランジ 21 は、前

記オリフィスケース 10 の筒壁部 12 の下端面に対して重合可能に形成されている（図 2 参照）。図 9 に示すように、取付フランジ 21 には、ほぼ円弧状に延びる連通孔 21a が形成されている。連通孔 21a の内周部は立壁部 22 の下端部に延びている（図 10 参照）。連通孔 21a は、オリフィスケース 10 の下連通窓 14（図 5 参照）と連通可能になっている。また、図 2 に示すように、立壁部 22 は、オリフィスケース 10 の筒壁部 12 の下端部内に嵌合可能に形成されている。また、押えフランジ 23 の上面は、前記オリフィスケース 10 の接続壁部 18 の下面と面对称状に形成されており、その径方向の中間部に環状溝 23a が形成されている（図 4 参照）。押えカバー 20 は、前記オリフィスケース 10 に対して重合させた状態で回転されることによって抜け止め状態に係合するツイストロック手段 TL（図 2 参照）を介して組付けられる。ツイストロック手段 TL については後ほど詳しく述べる。なお、押えカバー 20 は本明細書でいう「カバー体」に相当する。

【0014】

図 4 に示すように、前記可動膜 30 は、ゴム製で、ほぼ円板状の膜板部 31 と、膜板部 31 の外周部に断面ほぼ円形状に膨出する固定部 32 とを有している。固定部 32 は、前記オリフィスケース 10 の接続壁部 18 と前記押えカバー 20 の押えフランジ 23 との間において、両環状溝 18a, 23a の間に嵌合された状態で弾性を利用して圧縮状態で挟持されている（図 2 参照）。膜板部 31 は、弾性変形可能いわゆる撓み変形可能となっている。また、図 2 に示すように、可動膜 30 によってオリフィスケース 10 の内筒部 17 内に流体密の副液室 9 が形成されている。副液室 9 は、前記溝部 15 内と連通路（図示省略）を介して連通されている。なお、可動膜 30 は本明細書でいう「膜体」に相当する。

【0015】

上記したオリフィス部材 8 は、前にも述べたように、液体封入式防振装置 M の流体室 5 内に配置される（図 1 参照）。このとき、オリフィスケース 10 の外周面がゴム弾性体 3 の筒状部 3a 内に流体密に装入されることにより、オリフィスケース 10 の溝部 15 の外周側開口面が筒状部 3a により流体密に覆蓋され、溝部 15 内にオリフィス通路 16 が形成される。オリフィス通路 16 は、その上端

部が上連通窓（図示省略）を通じて受圧室 6 と連通され、その下端部が下連通窓 14（図 5 参照）及び押えカバー 20 の連通孔 21a（図 9 参照）を通じて平衡室 7 と連通される。また、オリフィス通路 16 は、連通路（図示省略）を通じて副液室 9 と連通される。したがって、受圧室 6 には、第 1 の取付部材 1 と第 2 の取付部材 2 の間への振動入力時における液体の流動によって、ゴム弾性体 3 の弾性変形に伴う圧力変化が生じる。また、副液室 9 は、前記液体の流動による可動膜 30 の膜板部 31 の弾性変形に基づいて容積変化を許容する。また、平衡室 7 は、前記液体の流動によるダイヤフラム 4 の変形に基づいて容積変化を許容する。

【0016】

次に、要部とするところのツイストロック手段 TL について詳述する。図 2 に示すように、ツイストロック手段 TL は、前記オリフィスケース 10 と前記押えカバー 20 とを重合させた状態で回転することによって抜け止め状態に係合するものである。すなわち、ツイストロック手段 TL は、オリフィスケース 10 の筒壁部 12 の下端面に突出された適数個（例えば、4 個）の係合突起 40 と、押えカバー 20 の取付フランジ 21 に開口されかつ各係合突起 40 にそれぞれ対応する係合孔 50 とからなる。

【0017】

図 5 に示すように、前記係合突起 40 は、前記筒壁部 12 の下端面に対し周方向に所定間隔で形成されている。係合突起 40 は、図 7 に示すように、筒壁部 12 の下端面に突出されて周方向（図 7 において紙面表裏方向）に長い側壁部 41 と、側壁部 41 の突出端から径方向外方（図 7 において右方）へ向けて突出された抜け止め壁部 42 とを有している。側壁部 41 及び抜け止め壁部 42 により、筒壁部 12 の下端面に係合溝 44 が形成されている。係合突起 40 には、係合溝 44 の一方の開口端面、例えば下端面に向かって右回り方向（図 8 中、矢印 Y 参照）の奥側（図 8 において右側端）に位置する開口端面を閉塞する回り止め壁部 43 が形成されている（図 6 参照）。なお、本明細書における「右回り方向」及び「左回り方向」とは、オリフィスケース 10 及び押えカバー 20 の下面に向かって見た場合の方向である。

【0018】

図9に示すように、前記係合孔50は、前記取付フランジ21に対し周方向に所定間隔で形成されている。係合孔50は、前記押えカバー20の径方向に開口幅を広くする嵌合孔部51と、嵌合孔部51の内側の開口縁に連続する内側の開口縁を有しかつ嵌合孔部51の左回り方向（図9中、矢印Z参照）の奥側に連続する開口幅の狭い係合孔部52とにより形成されている（図11参照）。嵌合孔部51は、前記オリフィスケース10に対する前記押えカバー20の重合（図2参照）にともない前記係合突起40全体を嵌合可能に形成されている（図9中、二点鎖線40参照）。係合孔部52は、オリフィスケース10に対する重合後（図2参照）の押えカバー20の右回り方向（図9中、矢印Y参照）の回転にともない、係合突起40の側壁部41を受け入れ可能に形成されている（図9中、二点鎖線41参照）。これと共に、押えカバー20における係合孔50の嵌合孔部51と係合孔部52とによる段差部分に相当する係止凸部53（図9参照）が、係合突起40の係合溝44内に係合可能にかつ回り止め壁部43に当接可能に形成されている（図6参照）。また、図9に示すように、押えカバー20の連通孔21aには、その左回り方向（図9中、矢印Z参照）の近くに位置する係合孔50（末尾に（1）を付す）の嵌合孔部51、及び、その右回り方向（図9中、矢印Y参照）の近くに位置する係合孔50（末尾に（2）を付す）の係合孔部52が連通されている。

【0019】

次に、上記したツイストロック手段TLを介して、オリフィスケース10に押えカバー20を組付ける場合を説明する。オリフィスケース10の下面に押えカバー20を重合（図2参照）させることにより、押えカバー20の各係合孔50内にオリフィスケース10の各係合突起40がそれぞれ嵌合される（図9中、二点鎖線40参照）。この状態で、オリフィスケース10に対し押えカバー20を右回り方向（図9中、矢印Y参照）に回転させる。これにともない、オリフィスケース10の各係合突起40の係合溝44内に押えカバー20の各係合孔50の係止凸部53がそれぞれ係合され、かつ各係合突起40の回り止め壁部43に各係止凸部53が当接された状態で、オリフィスケース10と押えカバー20との

組付けが完了する（図3参照）。この状態では、各係合突起40の抜け止め壁部42と各係合孔50の係止凸部53との係合により、オリフィスケース10と押えカバー20とが軸方向（図2において上下方向）に抜け止めされた状態となり、両部材10、20を分離することができない。また、上記した組付手順と逆順によれば、オリフィスケース10と押えカバー20とを分解することができる。

【0020】

また、オリフィスケース10と押えカバー20との組付けに際しての回転時には、オリフィスケース10と押えカバー20とを可動膜30の固定部32の弾性を利用して押し付けた状態で行なう。そして、係合突起40と係合孔50との係合が完了したならば、オリフィスケース10と押えカバー20に対する押し付け力を開放する。すると、オリフィスケース10と押えカバー20とが可動膜30の固定部32の弾性復元力を利用して相反方向に軸移動され、係合突起40の抜け止め壁部42と係合孔50の係止凸部53とが当接し合うことにより、両部材10、20の相互間のがたつきが防止される。また、両部材10、20が軸方向に抜け止め状態に保持されると共に、両部材10、20の戻り方向の回転が防止される。したがって、可動膜30をオリフィスケース10と押えカバー20によるサンドイッチ構造をもって組付けると同時に、可動膜30の固定部32を弾性により圧縮状態で挟持することができる。

【0021】

また、オリフィスケース10の係合突起40は、液体封入式防振装置Mの弾性変形するダイヤフラム4と干渉をきたすおそれのない空間S（図1参照）内に位置されており、その空間Sが有効利用されている。

【0022】

また、オリフィスケース10の筒壁部12の下端面には、押えカバー20の連通孔21a内に位置する突起部12dが突出されている（図3参照）。したがって、オリフィスケース10の突起部12dに押えカバー20の連通孔21aが位置するときにおいてのみ両部材10、20を重合することができ、それ以外では両部材10、20を重合することができない。このため、両部材10、20の誤組付けを防止することができると共に、両部材10、20の組付けにかかる位置

関係を容易に見極めることができる。

【0023】

上記した液体封入式防振装置用オリフィス部材 8（図 1 及び図 2 参照）によると、オリフィスケース 10 と押えカバー 20 とがツイストロック手段 TL を介して機械的に組付けられる。これにより、従来の圧入や溶着等による組付けと異なり、諸条件による組付強度への悪影響がほとんどなく、オリフィスケース 10 と押えカバー 20 との間に可動膜 30 を適正に取付けることができる。

【0024】

また、オリフィスケース 10 に対する押えカバー 20 の重合にともない係合孔 50 内に係合突起 40 が嵌合された状態で、オリフィスケース 10 に対する押えカバー 20 の回転にともない係合突起 40 の係合溝 44 内に係合孔 50 の係止凸部 53 が係合されるツイストロック手段 TL が得られる（図 3 参照）。したがって、押えカバー 20 とその押えカバー 20 に重合されるオリフィスケース 10 との間において、ツイストロック手段 TL をコンパクトに構成することができる（図 2 参照）。

【0025】

また、オリフィスケース 10 と押えカバー 20 との間に可動膜 30 が適正に取付けられたオリフィス部材 8 を、ゴム弾性体 3 で構成される壁部を少なくとも一部に有する流体室 5 内に配置した液体封入式防振装置 M を提供することができる（図 1 参照）。

【0026】

また、オリフィスケース 10 に押えカバー 20 をツイストロック手段 TL により組付けるオリフィス部材 8 によれば、次の付随的効果も認められる。

- (1) 従来必要とされた専用の設備、すなわち圧入する場合のプレス設備、溶着する場合の溶着設備等が不要になるので、設備費を低減することができる。
- (2) 従来の圧入、溶着等の場合と異なり、オリフィスケース 10 と押えカバー 20 の組付状態を目視判定により容易に確認することができる。
- (3) オリフィスケース 10 と押えカバー 20 の組付状態が不適正の場合には容易に組付し直すことができるので、不具合品の発生割合を減少することができる

。すなわち、圧入、溶着等の場合には、組付し直すことができないため、組付完了品のオリフィス部材に形状不具合、ばらつき、可動膜のセット位置の不具合等が発生すると、例えば1ロット全てのオリフィス部材がNG（不具合品）となるが、組付けし直すことにより、そのような不具合を改善することができる。

（4）圧入の場合には圧入力が不均一になる可能性が高く、また溶着の場合には溶着力が不均一になる可能性が高いのに対し、組付状態が不均一になる要因がないので、組付状態の均一化を図ることができる。

（5）オリフィスケース10と押えカバー20の組付けに要する力 F_1 と、組付後の分解に要する力 F_2 との関係が、 $F_1 < F_2$ となるため、組付完了後の不用意な分解を防止あるいは低減することができる。すなわち、圧入の場合には、圧入に要する力 f_1 と、圧入後の抜け外れを起こす力 f_2 との関係が、 $f_1 > f_2$ となるため、組付完了後に不用意な分解するおそれがあるのに対し、上記した $F_1 < F_2$ の関係により、そのような不具合を改善することができる。

【0027】

本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更が可能である。例えば、上記自動車用エンジンマウントの他、円筒型エンジンマウント、ボディマウント、ディファレンシャルマウント、あるいは自動車以外の液体封入式防振装置及びそのオリフィス部材にも適用することができる。また、オリフィスケース10は、樹脂製に限らず、アルミ合金等の金属製でもよい。また、押えカバー20は、金属製に限らず、樹脂製でもよい。また、その他、一々列挙しないが、本発明は、当業者の知識に基づいて、種々の変更、修正、改良等を加えて実施することができる。

【0028】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、ケース体とカバー体とがツイストロック手段を介して機械的に組付けられるものであるから、圧入や溶着等による組付けと異なり、諸条件による組付強度への悪影響がほとんどなく、ケース体とカバー体との間に膜体を適正に取付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態にかかる液体封入式防振装置を示す断面図である。

【図 2】

液体封入式防振装置用オリフィス部材を一部破断して示す側面図である。

【図 3】

液体封入式防振装置用オリフィス部材を示す下面図である。

【図 4】

液体封入式防振装置用オリフィス部材を一部破断して示す分解図である。

【図 5】

オリフィスカースの下面図である。

【図 6】

係合突起を示す側面図である。

【図 7】

図 6 の V I I - V I I 線矢視断面図である。

【図 8】

図 6 の V I I I - V I I I 線矢視断面図である。

【図 9】

押えカバーを示す下面図である。

【図 10】

図 9 の X - X 線矢視断面図である。

【図 11】

図 9 の X I - X I 線矢視断面図である。

【図 12】

従来の技術にかかる液体封入式防振装置用オリフィス部材を一部破断して示す側面図である。

【符号の説明】

- 3 ゴム弾性体
- 5 流体室
- 8 液体封入式防振装置用オリフィス部材

10 ケース体 (オリフィスケース)

20 カバー体 (押えカバー)

30 膜体 (可動膜)

40 係合突起

44 係合溝

50 係合孔

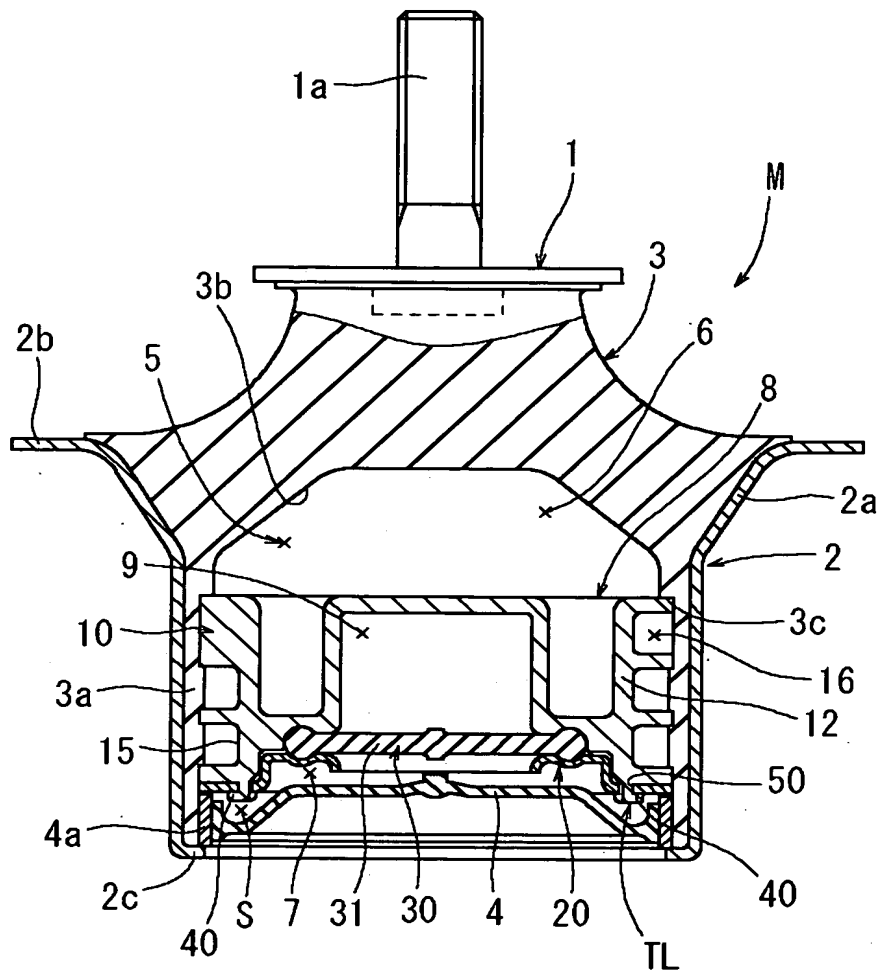
53 係止凸部

M 液体封入式防振装置

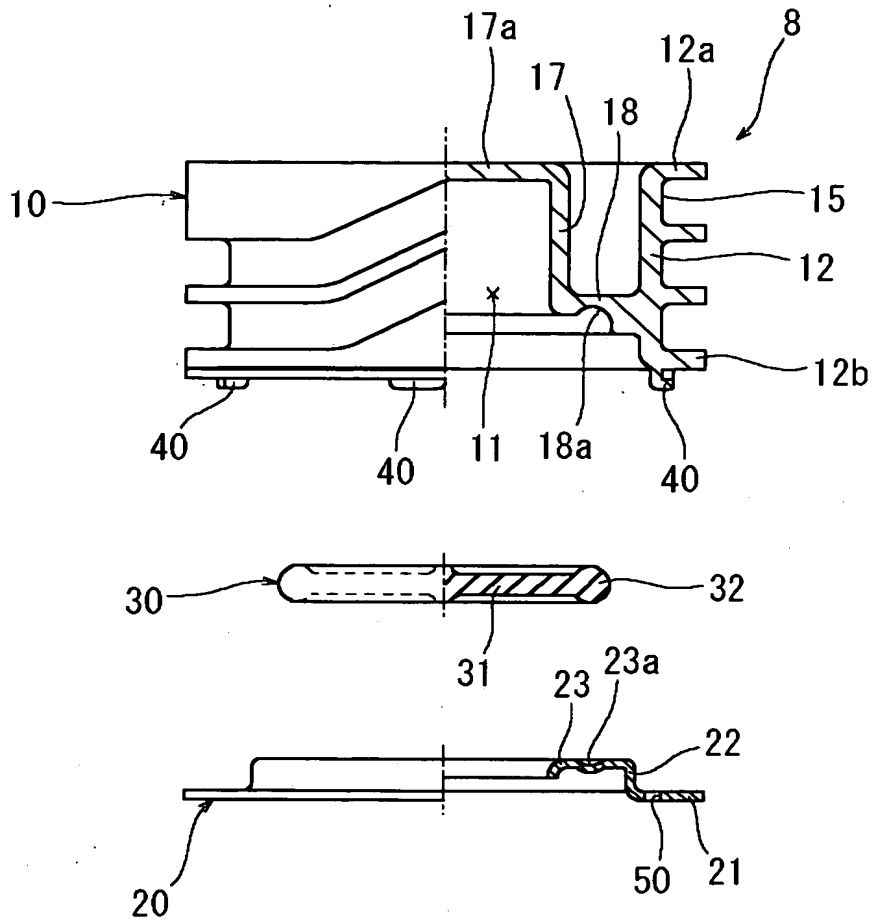
TL ツイストロック手段

【書類名】 図面

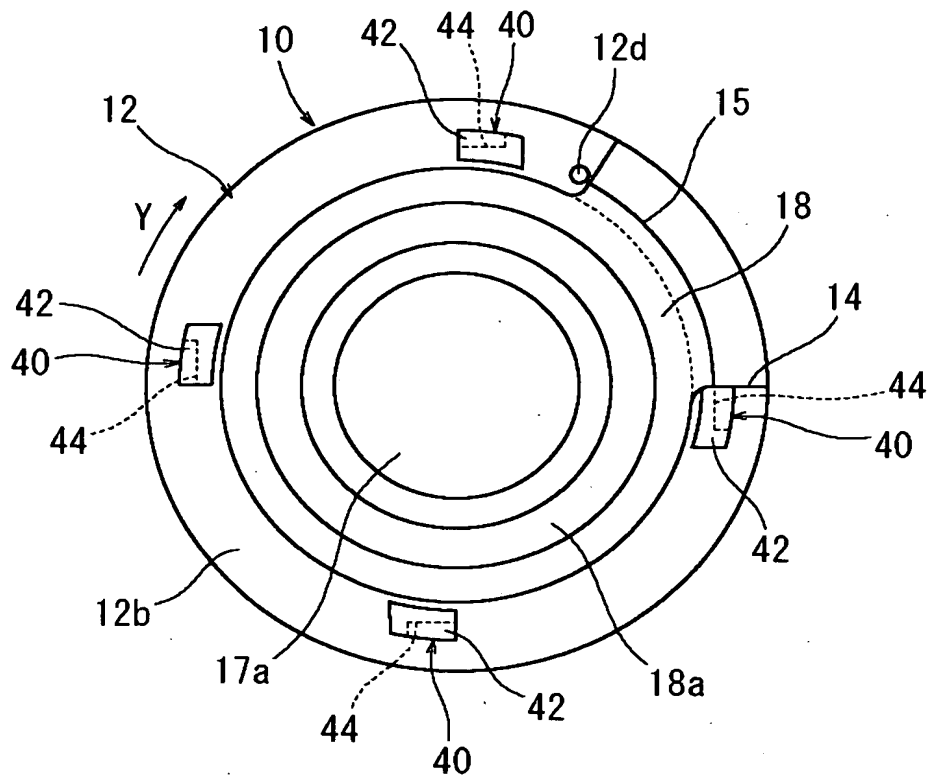
【図 1】



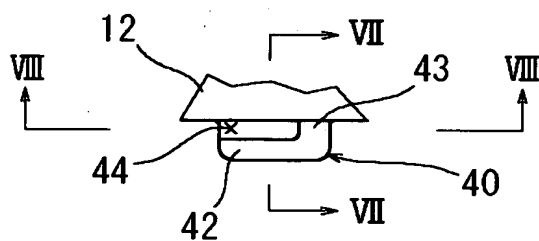
【図 4】



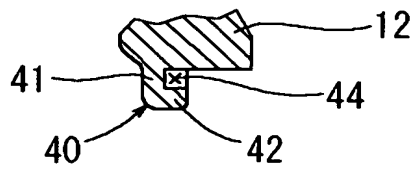
【図 5】



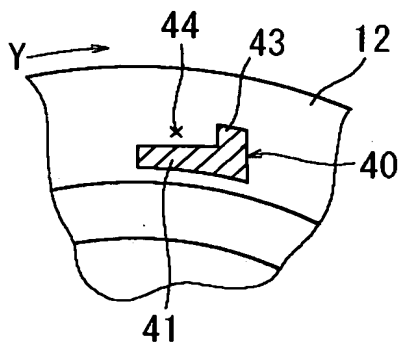
【図 6】



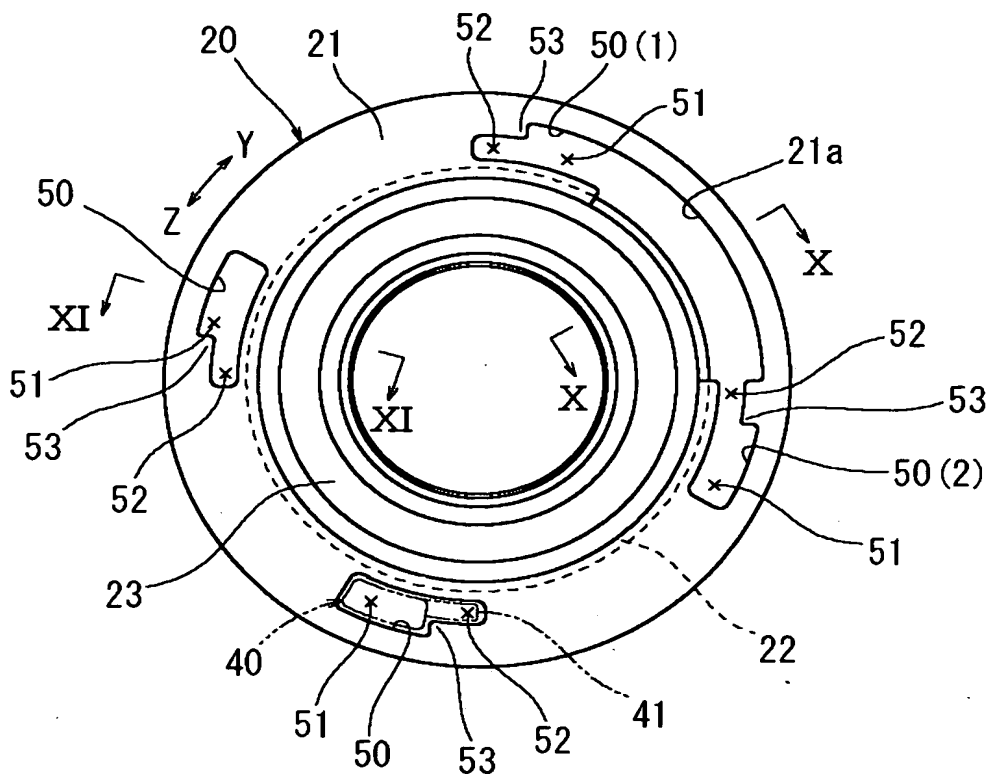
【図 7】



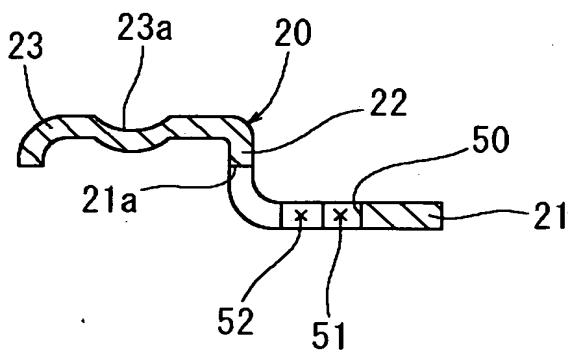
【図 8】



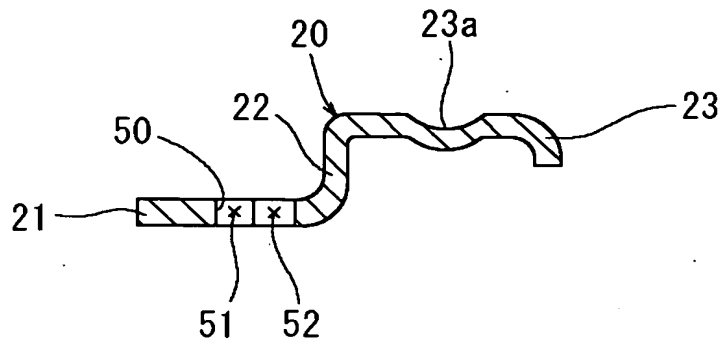
【図 9】



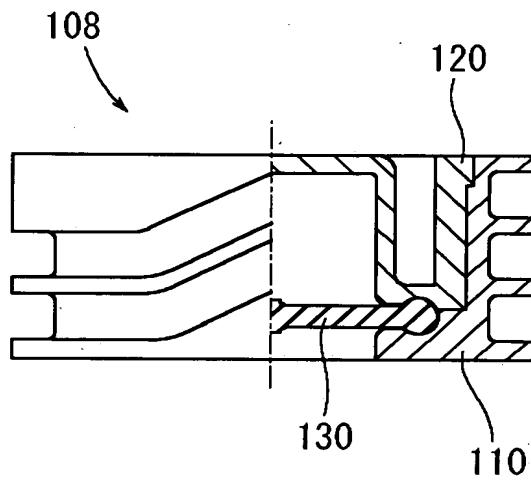
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ケース体とカバー体との間に膜体を適正に取付けることのできる液体封入式防振装置用オリフィス部材とそのオリフィス部材を備えた液体封入式防振装置を提供する。

【解決手段】 オリフィス部材 8 は、液体封入式防振装置 M におけるゴム弾性体 3 で構成される壁部を少なくとも一部に有する流体室 5 内に配置されるケース体 10 と、そのケース体 10 に取付けられるカバー体 20 と、ケース体 10 とカバー体 20 との間に挟持される膜体 30 とを備える。ケース体 10 とカバー体 20 とは、相互に重合させた状態で回動されることによって抜け止め状態に係合するツイストロック手段 TL を介して組付けられる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 1 1 2 6 5

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 1 5 1 5 9 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池 1 番地

氏 名

株式会社東郷製作所

特願 2 0 0 2 - 3 1 1 2 6 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 1 9 6 0 2]

1. 変更年月日

1 9 9 9 年 1 1 月 1 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県小牧市東三丁目 1 番地

氏 名

東海ゴム工業株式会社